

## 久留米市自然環境調査の結果について

### 1 調査概要

#### (1) 目的

「くるめ生きものプラン」～久留米市生物多様性地域戦略～の目標の1つである「生きものの生息環境が守られたまちづくり」を実現する施策の1つとして、それぞれの地域を特徴づける生きものを継続的にモニタリングすることで、その自然環境状況を評価し、生物多様性の保護などの施策に活用していきます。

#### (2) 調査の方法

本市全域を自然環境ごとに大きく7つの地域に分類し、専門家とのヒアリングのもとに12箇所の対象地を選び、動植物の生息実態を調査しました。

#### (3) 調査の期間

平成30年度から令和元年度の2年間

#### (4) 調査の対象種類

植物・植生、哺乳類、は虫類、両生類、昆虫類、水生生物、鳥類（文献調査も含む）

### 2 調査結果

#### (1) 調査対象ごとの確認種数

分類	確認種	重要種	特定外来生物
植物・植生	1, 404	113	6
哺乳類	19	4	1
は虫類	14	5	0
両生類	14	9	1
昆虫類	1, 113	108	0
水生生物	143	67	3
鳥類	145	48	2
合計	2, 852	354	13

#### (2) 総評

調査箇所の地点や地点数が以前の選定と異なるため単純な比較はできませんが、久留米市の自然環境に大きな変化はないと考えられます。

ただ、特定外来生物に指定されているアライグマの侵入が新たに確認されており、生物相や生態系の変化、農作物被害などの発生が懸念されるところです。

### 3 調査結果の活用

調査結果を受けて40種の指標種\*候補を選定しました。

令和3年度に改定予定の生物多様性地域戦略「生きものプラン」の策定作業に活用し、事業・施策の見直しや生物多様性保全の一層の取組などに反映させていきます。

\*指標種…個々の環境に適応した生きものたちが構築する「生態系」の豊かさを示す種で、環境の維持状況や変化状況を把握できる、自然のものさしと言えます。

【参考】 … 久留米市自然環境調査報告書概要版

# 久留米市自然環境調査報告書

## 概要版



令和2年度 久留米市

## はじめに

私たちのふるさと久留米市は、福岡県の南西部、佐賀県東部を含む筑紫平野の中心に位置し、九州一の大川である筑後川の清らかな水と、緑豊かな耳納連山など豊かな自然があり、様々な生きものが見られ、市内全域に豊かな自然環境がいまだ多く存在しています。

しかし、一方で日本の生物多様性は、主に人間活動による土地開発や荒廃、乱獲等による自然や貴重な動植物の減少、里山など人が手を加え保持してきた自然の減少や、さらには、外来生物等による生態系のかく乱、気候変動などにより、生物多様性が危機にさらされています。

久留米市では、久留米市環境基本計画の基本目標の1つである「豊かな自然環境の保全と共生」の実現を目的に、平成29年2月に久留米市の生物多様性地域戦略「くるめ生きものプラン」を策定いたしました。

生きものプランでは、2050年までに目指す社会「自然とふれあい、自然と生きるまち くるめ」の理念を設定し、その社会の実現のための各種施策の展開を図っています。

限りある自然から受ける恵みを次の世代に引き継いでいくためにも、私たち一人ひとりが身近な自然に目を向け、ライフスタイルを変え生物多様性に配慮した行動を実践していきましょう。

令和2年3月 久留米市

## もくじ

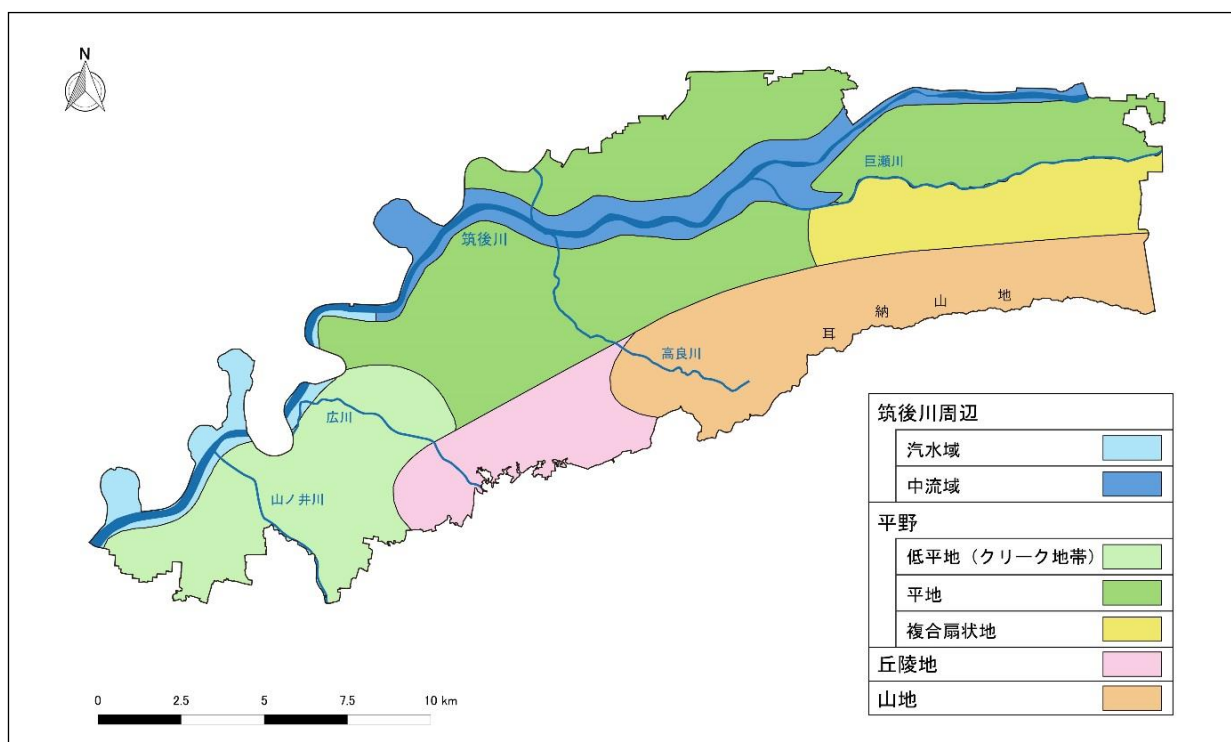
はじめに	1
もくじ	1
1. 自然環境調査概要	2
2. 調査結果	4
3. 久留米の生物相	5
4. 調査地区ごとの特徴	11
5. 指標種の選定	17

## 1. 自然環境調査概要

### (1) 調査概要

久留米市は、「くるめ生きものプラン」～久留米市生物多様性地域戦略～の目標の1つである「生きものの生息環境が守られたまちづくり」を実現し、希少生物保全の行動施策を進めるにあたり、市内の動植物の生息実態を把握し、生物多様性の保全を図るために、自然環境調査を実施しました。

本市の自然を、筑後川周辺（汽水域）、筑後川周辺（中流域）、低平地、平地、複合扇状地、丘陵地、山地の大きく7つに分類し、過去の調査結果で豊かな生態系を有する地域や野生絶滅に極めて近い動植物が確認されている地域など、指標的かつ特徴的な地域を専門家にヒアリングを行い、12箇所選定し調査を実施しました。



### (2) 調査目的

本市の自然環境の実態を把握するとともに、調査結果により、自然環境の保全など、各施策の資料としての利用を図ります。

市内における、自然環境（生態系）を特徴づける生きものの生育、生息状況を調査することで、その指標種が必要とする自然環境が守られているなど、知ることができ、継続的にモニタリングしていくことで、環境の変化など把握するとともに、その自然環境の評価をすることができる、指標種を選定することとしました。

### (3) 調査対象

今回の調査対象は、植物・植生、哺乳類、は虫類、両生類、昆虫類、水生生物、鳥類とし、併せて、久留米市の自然環境等に関する文献調査も実施しました。

### (4) 調査時期

調査項目	平成 30 年度							平成 31 年度						
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
植 物	■								■					
哺乳類						■			■					
は虫類						■			■					
両生類						■			■					
昆虫類	■													
水性生物											■			
鳥 類					■				■					

### (5) 調査地点と項目等

調査箇所			環境分類		調査項目				
					植物	哺乳類等	鳥類	昆虫類	魚類
					春・秋	春・冬	適期	夏・秋	夏
1	浮島地区	低平地（干満の影響を受ける地域）	●	●	●	●	●		
2	広川河口①	筑後川周辺（汽水域）	●	●	●	●	●		
3	広川河口②	筑後川周辺（汽水域）	●	●	●	●	●		
4	高良山周辺	山地	●	●	●	●			
5	恵利堰周辺	筑後川周辺（中流域の河畔林地帯）	●	●	●	●	●		
6	鎮西湖①	筑後川周辺（中流域の旧河道内）	●	●	●	●	●		
7	鎮西湖②	筑後川周辺（中流域の旧河道内）	●	●	●	●	●		
8	竹野地区	複合扇状地	●	●	●	●	●		
9	大善寺・高三瀧	低平地（クリーク地帯）	●	●		●	●		
10	高良台	丘陵地	●	●	●	●	●		
11	高良川河口	筑後川周辺（中流域の支川流入部）				●	●		
12	北野赤司	平地（支川流入部の後背地）			●		●		
調査箇所数			10	10	10	11	11		
調査回数（調査箇所数×実施回数）			20	20	20	22	11		



## (6) 調査方法

調査項目		調査方法
植物	植物	調査範囲内を任意に踏査し、生育する種子植物及びシダ植物を同定、記録し、現地で同定が困難なものについては、標本を持ち帰って精査した。
	植生	既存資料調査を主とし、環境省が実施する「自然環境保全基礎調査植生調査」の植生図を用いて作成した。現地の状況を把握し、大幅な変化が見られた場合は適宜修正した。
動物	哺乳類	調査範囲内を任意に踏査し、生体の確認を行なうとともに、足跡、糞、食痕、巣、モグラ塚、坑道等の生息痕跡（フィールドサイン）により生息する種を同定、記録した。
	は虫類	
	両生類	
	昆虫類	調査範囲内を任意に踏査し、スウィーピング、ピーディング、見つけ捕りにより昆虫類を採集した。採集した昆虫は、室内分析により同定し、記録した。
	水生生物	調査範囲内で漁具を使用して魚貝類を採集し、生息する種を同定、記録した。漁具は、調査地点に適したものを投網、刺網、セルびん、カゴ網、カニかご、小型定置網、手網等から選定し使用した。
	鳥類	調査区域の重点地域を3～4カ所の定点として選び、そこでの100m角で、定点・スポット調査方式による20分間の出現種調査を行った。
文献調査		久留米市の自然環境等に関する文献を収集し、久留米市域における動植物の確認状況を整理した。なお、データ整理は本業務の調査地点に併せて行った。

## 2. 調査結果

平成30年度から令和元年度の2ヵ年で実施した自然環境調査では、植物や鳥類、昆虫類などあわせて2,852種の動植物を確認しました。※文献調査も含む

そのうち、重要種が354種、特定外来生物が13種でした。

久留米市の地形の大部分は低地であり、住宅地、農耕地、筑後川を主とする河川が広がるため、確認された重要種は農耕地や河川、人里に近い樹林帯等を主な生息、生育環境とするものが多く、久留米市の環境を反映していました。

平成22年の状況と比較すると、筑後川周辺（汽水域と中流域）」は筑後川及び周辺の支川の河川環境及び周辺の土地利用に大きな変化はなく、自然環境は維持されていると考えられます。

低平地（クリーク地帯）、平地のほとんどは農耕地で、平成22年時点で圃場整備が完了している場所が多いため、クリークを含む農耕地周辺の自然環境に大きな変化はなく、以前に比べ、コガタノゲンゴロウやメダカ等の水辺の植生を利用する重要種の確認頻度が増加しており、水辺環境が豊かになっています。

「丘陵地」には、多数のため池が存在し、周辺の裸地、草地が遷移の進行により、二次林へと移り変わっているため、水域と隣接する樹林地を利用するニホンアカガエルが利用しやすい環境へと変化しています。

また、同様の樹林は、丘陵地を利用するオオタカ、ハイタカ等の猛禽類にとっても

利用できる環境となっています。

複合扇状地、山地は新たに大規模な圃場整備や伐採等はなく、現地調査での確認種についても大きな変化がなく、環境が維持されていると考えられます。

久留米市の一部の地域ではアライグマ等の特定外来生物<sup>注1</sup>の侵入があり、今後、捕食や生息環境の競合による生物相や生態系の変化、農作物被害等が発生する可能性があります。

以前から生息が知られていたカワバタモロコ等の重要種<sup>注2</sup>が確認できませんでしたが、これまで確認されていないキベリマメゲンゴロウ等の重要種の新規確認やタコノアシ、ヌマガヤ等の群落が継続して成立していること、市域における植生が変わらないことから、総評として久留米市の自然環境に大きな変化はないと考えられます。

■調査対象ごとの確認種数（文献調査も含む）

分類	確認種	重要種	特定外来生物
植 物	1,404	113	6
哺乳類	19	4	1
は虫類	14	5	0
両生類	14	9	1
昆虫類	1,113	108	0
水生生物	143	67	3
鳥 類	145	48	2
合 計	2,852	354	13

注 1 特定外来生物：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に規定されている、生態系や農林水産業などへ被害を及ぼす、又は及ぼすおそれがある外来種

注 2 重要種：環境省レッドリスト（2019）、福岡県レッドデータブックなどに記載されている絶滅危惧種等

確認された主な重要種		網掛けは新たに確認された重要種
植物	エダウチホングウシダ、カミガモシダ、ナガバノウナギツカミ、コギシギシ、ニッケイ、コウホネ、ツキヌキオトギリ、ホザキキケマン、コイヌガラシ、タコノアシ、ミズマツバ、 <u>イヌセンブリ</u> 、シタキシソウ、ミゾコウジュ、カワチシャ、スズムシバナ、ホソバオグルマ、 <u>シバナ</u> 、ヒメコウガイゼキショウ、 <u>ミズタカモジ</u> 、ヌマガヤ	
ほ乳類	カヤネズミ	
は虫類・両生類	ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル	
昆虫類	コオイムシ、マイマイカブリ、 <u>ホソマルチビゲンゴロウ</u> 、 <u>キベリマメゲンゴロウ</u> 、コガタノゲンゴロウ、 <u>ウスイロシマゲンゴロウ</u> 、 <u>スジヒラタガムシ</u> 、ヤマトアシナガバチ、 <u>キバラハキリバチ</u>	
水生生物	ニホンウナギ、ヤリタナゴ、アブラボテ、カゼトゲタナゴ、ウグイ、ゼゼラ、ツチフキ、ドジョウ、アリアケスジシマドジョウ、アユ、ミナミメダカ、トビハゼ、ベンケイガニ、ハラグクレチゴガニ	
鳥類	<u>オシドリ</u> 、ササゴイ、チュウサギ、タゲリ、ケリ、コアシサシ、ミサゴ、ハイタカ、 <u>オオタカ</u> 、ノスリ、ツリスガラ、コシアカツバメ、オオヨシキリ、オオルリ	

### 3. 久留米市の生物相

#### (1) 久留米市の生物相

久留米市では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、2,852種の動植物が確認され、このうち、重要種は354種、特定外来生物は13種でした。

久留米市には、低地から山地まで存在し、低地（平地）は、主に住宅地、農耕地として利用され、農耕地周辺は、市域を横断する筑後川から用水するクリークが発達しており、山地は、市域の南東部に耳納山地が連なり、最も標高の高い鷹取山でも標高800m程度の低山地帯であるため、確認された動植物は、農耕地や河川、人里に近い樹林帯等を主な生息、生育環境とするものが多く、本市の環境を反映しています。

#### 1) 植物

低平地や平地では、スイバやナズナ等の農耕地周辺に生育する種が多く確認され、筑後川の河川敷では、ヨシやノチドメ等の湿性植物、丘陵地から山地はで、ツブラシイやアラカシ等がみられました。重要種は、筑後川汽水域で塩沼地植物のシバナや湿性植物のタコノアシがみられ、低平地や平地では、水田環境を好むカワチシャやヒメコウガイゼキショウ等の湿性植物が確認され、山地では、エダウチホングウシダ、カミガモシダ、スズムシバナ等といった樹林地や林縁に見られる種が確認されています。



タコノアシ



コイヌガラシ



ツキヌキオトギリ

#### 2) 哺乳類

低平地から山地で、コウベモグラ、タヌキ、イタチ属は多くの地点で確認され、丘陵地や山地のまとまった樹林が成立する地点では、テン、ニホンアナグマ、ニホンイノシシが多く確認されました。重要種は、カヤネズミが確認され、河川敷にまとまりあるヨシ群落やチガヤ群落では複数確認されており、安定して生息していると考えられます。



カヤネズミの球巣



ニホンイノシシ



ニホンアナグマ



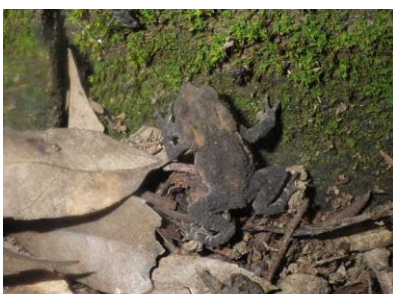
### 3) は虫類・両生類

低平地から平地の農耕地帯では、水田で普通にみられるアマガエル、ヌマガエルが多く確認され、これらを餌とするシマヘビもみられ、平地から山地では、ヤモリ、カナヘビが多くこの地点で確認され、久留米市域に広く分布しています。

重要種は、ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、スッポンが確認され、ニホンヒキガエルは繁殖地である止水域と樹林が隣接する環境に生息しており、ニホンアカガエルは平地から低い山地まで生息し、樹林と繁殖地である湿地やため池が隣接する場所を好み、繁殖期には多くの卵塊が確認され、スッポンは、河川の中、下流域やため池、用水路等に生息しています。



ニホンアカガエル



ニホンヒキガエル



スッポン

### 4) 昆虫類

低平地から平地の農耕地帯では、シオカラトンボ、アオモンイトトンボや湿性植物であるセリ科を食草とするキアゲハ等がみられ、畦等の草地ではコオロギ類、バッタ類が複数種確認され、丘陵地では、ため池と樹林が隣接していることもあり、水生昆虫のゲンゴロウ類やガムシ類、樹林性のヤンマ類等がみられ、山地では樹林性のクワガタ類やカブトムシ等、調査地点の環境を反映した種が確認されました。

重要種は、9種確認され、この内、6種が水生昆虫であり、近年個体数が増加傾向にあるコガタノゲンゴロウ等の種がいる一方で、キベリマメゲンゴロウやスジヒラタガムシ等は、筑後川中流域のワンドや丘陵地のため池等、局所的な環境にしか生息していないため、分布地が改変を受けた場合には、急激に個体数が減少する可能性があります。



キベリマメゲンゴロウ



キバラハキリバチ

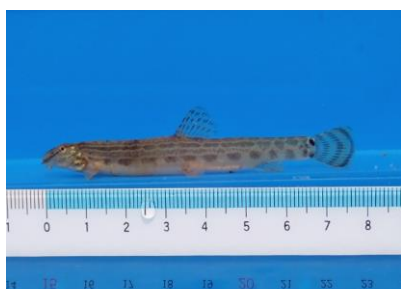


コガタノゲンゴロウ

## 5) 水生生物

筑後川汽水域では、内湾や汽水域の泥底を好むマハゼ、砂底や砂礫底を好むアシシロハゼ等の他に淡水魚のギンブナ、オイカワ等や河口に生息するクロベンケイガニ、ベンケイガニ等のカニ類も確認され、低平地や平地では、流れの緩やかな所や止水環境が多く、ギンブナやミナミメダカが確認されました。

重要種は、トビハゼ、ハラグクレチゴガニ、ベンケイガニが確認され、低平地のクリーク地帯や平地の河川では、ヨシやマコモ等の抽水植物があり、これらを産卵に利用するミナミメダカ、ゼゼラ等が確認されました。



アリアケスジシマドジョウ



ハラグクレチゴガニ



カゼトゲタナゴ

## 6) 鳥類

低平地や平地ではヒバリやセッカ等、農耕地周辺を利用する種が多く確認され、筑後川やため池の近傍ではマガモ等のカモ類や魚やカエル類を餌とするサギ類がみられ、丘陵地から山地ではコゲラやシロハラ等の樹林性の種がみられました。

重要種は、低平地や平地では、農耕地を利用して越冬するケリやタゲリや筑後川等の水域の近傍では魚を餌とするミサゴや河岸に生育するヨシ群落を生息地とするオオヨシキリ、ツリスガラ等がみられ、山地や丘陵地ではオオタカ、ハイタカ等の猛禽類や樹林性のオオルリが確認されました。



九環協提供

オオルリ



九環協提供

オオヨシキリ



九環協提供

コアシサシ



## 7) 特定外来種

平成30年4月1日現在、「外来生物法」に基づく特定外来生物に指定されている148種のうち、市内で13種の特定外来生物が確認されました。

植物は、オオフサモ、ブラジルチドメグサは、切れ藻で簡単に増え、オオキンケイギクは綺麗な花を咲かせるため植栽され分布域が拡大する可能性があります。

水生生物のカダヤシはメダカとの競合、オオクチバス、ブルーギルは、魚類だけでなく、甲殻類、貝類、水生昆虫などを捕食します。

調査で侵入が確認された哺乳類のアライグマは、雑食性で食欲が旺盛なので、農作物や希少種を食べるなど、全国的に希少種に対する深刻な被害も報告されています。

外来生物にとって、九州地方の気候等が繁殖しやすい環境となり、一旦侵入すれば生息域を拡げ、定着する可能性が高く、農作物被害、生活環境被害、生態系の被害が出てくる可能性が高いため、注意が必要です。

### 久留米市内で確認されている特定外来生物一覧（13種）

分類	写 真	名称等
植 物		<p><b>ブラジルチドメグサ</b></p> <p>【定着等原因】アクアリウム等観賞用に意図的に導入後、野外逸脱したと考えられる。</p> <p>【影響等】各地の湖沼や水路等で大繁茂がみられ、水流を妨げる等の問題を引き起こしている。在来の水生植物等との競合や駆逐のおそれがあり、根や茎は切れやすく、切れ端からでも用意に再生することから、下流側へ分布を拡げて行きます。</p>
植 物		<p><b>オオフサモ</b></p> <p>【定着等原因】アクアリウム等観賞用に意図的に導入後、野外逸脱したと考えられる。</p> <p>【影響等】各地の湖沼や水路等で大繁茂がみられ、水流を妨げる等の問題を引き起こしている。在来の水生植物等との競合や駆逐のおそれがあり、根や茎は切れやすく、切れ端からでも用意に再生することから、下流側へ分布を拡げて行きます。</p>
植 物	 環境省提供	<p><b>オオキンケイギク</b></p> <p>【定着等原因】緑化用、観賞用として導入され、道路法面の緑化として利用され、野性化したと考えられる。</p> <p>【影響等】繁殖力が非常に強いいため、一度定着すると、在来の植物を駆逐するなど、生態系に重大な影響を及ぼすほか、あたりの景観を一変させる性質を持っています。</p>

植物	 <p style="text-align: right;">環境省提供</p>	<p>ボタンウキクサ</p> <p>【定着等原因】アクアリウム等観賞用に意図的に導入後、野外逸脱したと考えられる。</p> <p>【影響等】繁殖力が強いため、在来の水生植物等との競合や駆逐のおそれがあります。また、樋管等の河川管理施設の操作に支障を及ぼすほか、冬季に腐敗し、水質汚濁や悪臭が発生するなど、河川環境に影響を及ぼすことが考えられます。</p>
植物		<p>外来アソラ属</p> <p>【定着等原因】1990年代頃から、アイガモ農法など農業へ利用され、水田から逸出したと考えられる。</p> <p>【影響等】同じアカウキクサ属の在来種との競合や水面を覆い尽くすことで水生生物の生態系に重大な影響を及ぼすほか、交配による遺伝的攪乱が危惧されています。</p>
植物		<p>オオハンゴウソウ</p> <p>【定着等原因】観賞用として導入され、野性化したと考えられる。</p> <p>【影響等】繁殖力が非常に強いため、一度定着すると、在来の植物を駆逐するなど、あたりの景観を一変させる性質を持っており、生態系に重大な影響を及ぼすことが考えられます。</p>
哺乳類		<p>アライグマ</p> <p>【定着等原因】ペットとして輸入され、手先が器用なために飼育檻から逃げだしたり、飼いきれなくなって捨てられたものが定着したと考えられる。</p> <p>【影響等】農作物を食い荒らすなどの農業被害や文化財を含む建造物への侵入・損壊などの生活環境にも被害が起こっている。また、人獣共通感染症を含む病原体の媒介なども危惧されています。</p>
両生類	 <p style="text-align: right;">環境省提供</p>	<p>ウシガエル</p> <p>【定着等原因】食用、養殖用として導入され、野性化したと考えられる。</p> <p>【影響等】産卵数が多く、水質悪化への適応力を持っており、在来のカエルをはじめ、水辺環境に棲む多くの在来の小動物を捕食し、生態系をかく乱させることが考えられます。</p>



魚類		<p>ブラックバス</p> <p>【定着等原因】食用、ルアー釣用として導入され、各地に意図的に放流され、分布を拡げ定着したと考えられる。</p> <p>【影響等】繁殖力、定着力が高く、他の魚や甲殻類、生成昆虫などを捕食し、生態系や漁業対象種にも大きな影響を与えることが考えられます。</p>
魚類	 <p>環境省提供</p>	<p>ブルーギル</p> <p>【定着等原因】1960年天皇がアメリカを訪問した折に土産として持ち帰り、濠に放流されたものを、各地に意図的に放流され、分布を拡げ定着したと考えられる。</p> <p>【影響等】繁殖力、定着力が高く、侵入先で個体数を急激に増やします。また、水生生物を捕食することから、生態系に大きな影響を与えことが考えられます。</p>
魚類	 <p>福岡県提供</p>	<p>カダヤシ</p> <p>【定着等原因】蚊の幼虫ボウフラ駆除を目的に導入され、各地に分布を拡げ定着したと考えられる。</p> <p>【影響等】メダカに比べ、水路のコンクリート化など環境の変化にも強く、在来魚との競合や、稚魚を捕食するなど生態系に大きな影響を与えことが考えられます。</p>
鳥類	 <p>環境省提供</p>	<p>ガビチョウ</p> <p>【定着等原因】ペットとして輸入され、逃げだしたり、捨てられたものが定着したと考えられる。</p> <p>【影響等】生息環境が類似している在来種との競合や餌となる在来の昆虫を捕食することにより、生態系への影響を与えることが考えられます。</p>
鳥類	 <p>環境省提供</p>	<p>ソウシチョウ</p> <p>【定着等原因】ペットとして輸入され、逃げだしたり、捨てられたものが定着したと考えられる。</p> <p>【影響等】在来の鳥との競合や生態系に与える影響が心配されており、ハワイ諸島では、本種が侵入した地域では、在来のハワイ固有鳥類が衰退したと報告もあります。</p>

## 4. 調査地区ごとの特徴

### (1) 浮島地区

浮島地区では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、1,256種の動植物が確認され、このうち、重要種は108種、特定外来生物は4種でした。

筑後川沿いの平地に位置し、周囲を感潮域の旧河川に囲まれ、堤内のほとんどが農耕地でクリークが存在するが、樹林はみられず、単一な環境となっています。

このため、哺乳類、鳥類は農耕地、は虫類・両生類、昆虫類は農耕地やクリーク（水域）、水生生物は淡水から汽水を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	622	36	1
哺乳類	11	2	0
は虫類・両生類	20	8	1
昆虫類	434	15	0
水生生物	76	25	2
鳥 類	93	22	0
合計	1,256	108	4



### (2) 広川河口①

広川河口①では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、409種の動植物が確認され、このうち、重要種は26種、特定外来生物は3種でした。

筑後川汽水域の平地、感潮域に位置し、河川（汽水域）の干出域、河川敷には、ヨシ等の湿性植物や塩沼地植物、チガヤ等のイネ科植物群落が生育し、堤内では営農が行われています。

このため、哺乳類は草地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水から汽水を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	175	4	0
哺乳類	5	1	1
は虫類・両生類	5	0	0
昆虫類	139	1	0
水生生物	47	15	2
鳥 類	38	5	0
合計	409	26	3



### (3) 広川河口②

広川河口②では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、351種の動植物が確認され、このうち、重要種は10種、特定外来生物は3種でした。

広川河口①同様に、筑後川汽水域の平地、感潮域に位置し、河川（汽水域）の干出域、河川敷には、ヨシ等の湿性植物や塩沼地植物、チガヤ等のイネ科植物群落が生育し、堤内では営農が行われています。

このため、哺乳類は草地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水から汽水を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	181	4	2
哺乳類	3	1	0
は虫類・両生類	6	0	0
昆虫類	128	0	0
水生生物	9	2	1
鳥 類	24	3	0
合計	351	10	3



### (4) 高良山周辺

高良山周辺では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、1,123種の動植物が確認され、このうち、重要種は43種、特定外来生物は3種でした。

耳納山地の西端に位置する山地で、コジイを主体とする常緑広葉樹に覆われた樹林帯です。

このため、哺乳類、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類すべてで、樹林を利用する、山地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	822	31	0
哺乳類	11	1	0
は虫類・両生類	7	2	1
昆虫類	232	1	0
水生生物	-	-	-
鳥 類	51	8	2
合計	1,123	43	3





### (5) 恵利堰周辺

恵利堰周辺では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、997種の動植物が確認され、このうち、重要種は69種、特定外来生物は4種でした。

筑後川中流域に位置し、河川、河畔林、農耕地が連続し、地点中央部にはため池が存在します。

このため、哺乳類は農耕地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	385	8	2
哺乳類	9	2	0
は虫類・両生類	15	3	1
昆虫類	506	36	0
水生生物	16	1	1
鳥 類	66	19	0
合計	997	69	4



### (6) 鎮西湖①

鎮西湖①では現地調査結果及び文献調査結果を併せて、462種の動植物が確認され、このうち、重要種は9種、特定外来生物は5種でした。

筑後川近傍の平地に位置し、筑後川が典型的な蛇行河川であった名残の河跡湖であり、止水環境であり、湖岸にはヨシ等の湿性植物、常緑広葉樹林や先駆性植物が生育しています。

このため、哺乳類は草地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水の止水環境を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	289	2	2
哺乳類	5	1	0
は虫類・両生類	5	0	1
昆虫類	124	0	0
水生生物	18	3	2
鳥 類	21	3	0
合計	462	9	5





### (7) 鎮西湖②

鎮西湖②では現地調査結果及び文献調査結果を併せて、570種の動植物が確認され、このうち、重要種は24種、特定外来生物は6種でした。

巨瀬川沿いの平地に位置し、河川敷にはヨシ等の湿性植物が広範囲に生育しており、一部に河畔林、畑地もみられます。

このため、哺乳類は草地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水の流水環境を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	306	0	3
哺乳類	6	1	0
は虫類・両生類	8	0	1
昆虫類	174	0	0
水生生物	41	18	2
鳥 類	35	5	0
合計	351	24	6



### (8) 竹野地区

竹野地区では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、851種の動植物が確認され、このうち、重要種は75種、特定外来生物は4種でした。

山麓部の扇状地に位置し、扇状地の水はけの良さを利用した果樹園や耳納山地や巨瀬川からクリークへ用水する農耕地がみられます。

このため、哺乳類、鳥類は農耕地、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水の止水、流水両環境を利用する、主に丘陵地を好む種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	333	6	2
哺乳類	9	2	0
は虫類・両生類	14	3	1
昆虫類	399	32	0
水生生物	67	28	1
鳥 類	29	4	0
合計	851	75	4



### (9) 大善寺・高三瀧

大善寺・高三瀧では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、1,049種の動植物が確認され、このうち、重要種は73種、特定外来生物は4種でした。

低平地のクリーク地帯で、地区内のほとんどが水田、麦畑として利用されており、クリークの大部分は自然環境に配慮し、ブロックマットで整備されており、水生植物もみられます。

このため、哺乳類、鳥類は農耕地、は虫類・両生類、昆虫類は水辺や草地、水生生物は淡水の止水環境を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	752	36	1
哺乳類	10	3	0
は虫類・両生類	19	7	1
昆虫類	169	5	0
水生生物	42	15	2
鳥 類	58	7	0
合計	1,049	73	4



### (10) 高良台

高良台では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、383種の動植物が確認され、このうち、重要種は11種、特定外来生物は4種でした。

耳納山地近傍の丘陵地に位置し、複数のため池の周辺に発達したコナラ林がみられ、一部の池では、非灌漑期に池干しを行うため、大規模な湿地が出現します。

このため、哺乳類は樹林、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は樹林や水辺、草地、水生生物は淡水の止水環境を利用する、主に丘陵地を好む種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	164	2	0
哺乳類	5	0	0
は虫類・両生類	8	1	1
昆虫類	153	2	0
水生生物	10	1	2
鳥 類	43	5	1
合計	383	11	4



### (11) 高良川河口

高良川河口では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、122種の動植物が確認され、このうち、重要種は10種、特定外来生物は2種でした。

市街地の平地に位置し、筑後川への流入河川沿いであり、護岸整備が多自然工法で行われているため、水際植生が繁茂し、市街地の公園と隣接することもあるため、親水性を兼ねた豊かな河川です。

このため、哺乳類は草地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺、草地、水生生物は淡水の流水環境を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	-	-	-
哺乳類	-	-	-
は虫類・両生類	-	-	-
昆虫類	90	0	0
水生生物	31	10	2
鳥 類	-	-	-
合計	122	10	2



### (12) 北野赤司

北野赤司では、現地調査結果及び文献調査結果を併せて、352種の動植物が確認され、このうち、重要種は15種、特定外来生物は2種でした。

筑後川中流域の平地に位置し、筑後川支川の後背地で、古くからの農村景観を残しており、地区内を流れる陣屋川は、筑後川への流入河川沿いであり、護岸整備が多自然工法で行われているため、水際植生がコンクリート張りの護岸整備が行われているが、河床に砂が堆積し、水生植物が繁茂しています。

このため、哺乳類は農耕地、鳥類、は虫類・両生類、昆虫類は水辺、草地、水生生物は淡水の流水環境を利用する、主に低地性の種が確認されました。

分類群	全種	重要種	特定外来生物
植 物	202	0	1
哺乳類	4	1	0
は虫類・両生類	4	0	1
昆虫類	84	0	0
水生生物	31	10	0
鳥 類	27	4	0
合計	352	15	2





## 5. 指標種の選定

### (1) 保全（監視）すべき種の選定

保全すべき種は現地調査及び文献調査（過年度）結果を用いて、調査地点ごとに選定しました。

選定方法は、調査地点ごとの生態系及び環境の特徴を考慮した上で、確認種の「重要性」、生態系の「上位性」、「典型性」、「特殊性」及び「関心度」を抽出条件（表 1 参照）として整理し、「注目すべき種」を抽出しました。

次に「注目すべき種」から、種の環境選好性、調査地点の環境要素の観点から、「指標種」の候補を選定しました。

表 1 抽出条件の内容

抽出・選定条件		内容
重要種		環境省レッドリスト（2019）、福岡県レッドデータブックなどに記載されている絶滅危惧種等により指定されている種。
生態系	上位性	調査地点の生態系の上位に位置する種。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、小規模な湿地やため池などでの食物連鎖にも着目するため、哺乳類、鳥類などの行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、は虫類、魚類等小型脊椎動物や、昆虫類などの無脊椎動物も対象とした。
	典型性	調査地点の生態系の特徴を典型的に表す種。対象地域の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種等）、生物群集の多様性を特徴づける種を対象とした。
	特殊性	比較的狭い範囲の特殊な環境の指標となる種。小規模な湿地等、占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない特殊な環境において、生息が強く規定される種を対象とした。
関心度		専門家や地元住民による関心が高い種。例えば、重要里地里山に指定されている竹野地区のヒナモロコ等を対象とした。

### (2) 指標種の活用

選定した「保全（監視）すべき種」について、久留米市民によるモニタリングが可能か検討したうえで、市民によるモニタリングの簡便性、対象種の発見の容易さを判断基準とし可能と判断した種を指標種<sup>注3</sup>のリストアップを行いました。

今後は、市内における、それぞれの環境を特徴づける生きものを指標種に設定し、指標種の生育、生息状況を調査していくことで、その指標種が必要とする自然環境が守られているか知ることができ、更に継続的にモニタリングしていくことで、その自然環境の評価を行っていきます。

#### 注3 指標種とは

本市の地形は、汽水域、低平地、平地、山地など、7つに分類ができ、その地形の環境に適応した生きものたちが、それぞれの場所の環境に応じた「生態系」を構築しており、その環境（生態系）の豊かさを示す生きものを「指標種」といいます。

自然を指標種の生息・生育状況を調べることで、その場所がどんな状況にあるのか、どう変化しつつあるのかを確認することができます。

それぞれの環境（生態系）が良好な状態で保たれていることを調べる、自然のものさしと言えます。



指標種・調査時期等候補一覧 (1/3)

No.	分類	種名	調査時期	選定理由
1	植物	タコノアシ	秋季	群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の変化をもって、生育環境の変化を評価することができる。
2	植物	アブラ属の一種	通年	増加することで、他の水生植物の生育環境を侵害し、負の影響を表す。群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の拡大をもって、他の水生植物の生育環境の悪化を評価することができる。
3	植物	オオタチヤナギ	春季	群落の有無でモニタリングが可能で、群落の変化をもって、河畔林の変化を評価することができる。
4	植物	ヨシ	秋季	群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の変化をもって、生育環境の変化を評価することができる。
5	植物	オオフサモ	通年	増加することで、他の抽水植物の生育環境を侵害し、負の影響を表す。群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の拡大をもって、他の抽水植物の生育環境の悪化を評価することができる。
6	植物	ブラジルチドメグサ	通年	増加することで、他の抽水植物の生育環境を侵害し、負の影響を表す。群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の拡大をもって、他の抽水植物の生育環境の悪化を評価することができる。
7	植物	シバナ	夏季～秋季	群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の変化をもって、生育環境の変化を評価することができる。
8	植物	ミズタカモジ	春季	群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の変化をもって、生育環境の変化を評価することができる。
9	植物	ボタンウキクサ	夏季～秋季	増加することで、他の浮遊植物の生育環境を侵害し、負の影響を表す。群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の拡大をもって、他の水生植物の生育環境の悪化を評価することができる。
10	植物	オオキンケイギク	春季～夏季	増加することで、他の植物の生育環境を侵害し、負の影響を表す。群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の拡大をもって、他の植物の生育環境の悪化を評価することができる。
11	植物	ヌマガヤ	秋季	群落の大まかな面積でモニタリングが可能で、群落面積の変化をもって、生育環境の変化を評価することができる。
12	哺乳類	カヤネズミ	5～6月、10月	球巣の数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状のヨシ原及びイネ科植物環境に変化がないと評価することができる。
13	哺乳類	アライグマ	通年	増加することで、他の哺乳類の生息環境を侵害するとともに、両生類、は虫類等への捕食圧、農作物被害等の負の影響を表す。足跡により大まかな個体数が把握できるため、モニタリングが可能で、個体数の増加をもって、本種の確認地点周辺の環境の悪化を評価することができる。
14	鳥類	ヒバリ	4～5月	鳴き声でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の農耕地環境に変化がないと評価することができる。
15	鳥類	オオヨシキリ	6～7月	鳴き声でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状のヨシ原環境に変化がないと評価することができる。

指標種・調査時期等候補一覧 (2/3)

No.	分類	種名	調査時期	選定理由
16	鳥類	フクロウ	2～3月	鳴き声でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の樹林環境に変化がないと評価することができる。
17	鳥類	ガビチョウ	通年	増加することで他の鳥類の生息、繁殖環境を侵害し、負の影響を表す。鳴き声でモニタリングが可能で、個体数の増加をもって、他の鳥類の生息環境の悪化を評価することができる。
18	鳥類	ソウシチョウ	通年	増加することで他の鳥類の生息、繁殖環境を侵害し、負の影響を表す。鳴き声でモニタリングが可能で、個体数の増加をもって、他の鳥類の生息環境の悪化を評価することができる。
19	鳥類	コアジサシ	5月	コロニーの形成状況でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の河川環境（中州等の砂礫地）に変化がないと評価することができる。ただし、過年度に繁殖した実績はあるが、近年では繁殖していない。
20	鳥類	オシドリ	11～1月	目視でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状のシイ・カシ林と連続するため池環境に変化がないと評価することができる。
21	両生類	アマガエル	6～7月	鳴き声でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の農耕地（水田）環境に変化がないと評価することができる。
22	両生類	ウシガエル	7～8月	増加することで、他の両生類の生息環境を侵害するとともに、両生類、は虫類、昆虫類等への捕食圧等の負の影響を表す。鳴き声により大まかな個体数が把握できるため、モニタリングが可能で、個体数の増加をもって、本種の確認地点周辺の環境の悪化を評価することができる。
23	両生類	ツチガエル	5～7月	鳴き声でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の農耕地（水田）環境に変化がないと評価することができる。
24	両生類	ニホンアカガエル	2～3月	繁殖期の卵塊数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の湿地、ため池環境に変化がないと評価することができる。
25	昆虫	ハグロトンボ	7～8月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の河川周辺環境（水際植生のある流水環境）に変化がないと評価することができる。
26	昆虫	タイワンウチワヤンマ	7～9月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の止水環境に変化がないと評価することができる。
27	昆虫	カトリヤンマ	7～9月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の河川周辺環境（水域と樹林の連続性）に変化がないと評価することができる。
28	昆虫	シオカラトンボ	5～9月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の農耕地（水田）環境に変化がないと評価することができる。
29	昆虫	スズムシ	5～10月	鳴き声でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の草地環境（水域近傍の湿った草地）に変化がないと評価することができる。
30	昆虫	キバリマメゲンゴロウ	7～9月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の河川環境（流れが緩やかな環境）に変化がないと評価することができる。

指標種・調査時期等候補一覧 (3/3)

No.	分類	種名	調査時期	選定理由
31	昆虫	コガタノゲンゴロウ	7～9月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の水域環境に変化がないと評価することができる。
32	昆虫	カブトムシ	6～8月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の樹林環境に変化がないと評価することができる。
33	昆虫	キアゲハ	5～8月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の水際環境に変化がないと評価することができる。
34	昆虫	コムラサキ	6～9月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の河川周辺環境（河畔林の成立状況）に変化がないと評価することができる。
35	魚類	オイカワ	5～6月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の河川環境に変化がないと評価することができる。
36	魚類	ナマズ	5～6月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の水域環境に変化がないと評価することができる。
37	魚類	カダヤシ	5～10月	増加することで他の魚類の生息、繁殖環境を侵害し、負の影響を表す。捕獲個体数でモニタリングが可能で、個体数の増加をもって、他の魚類の生息環境の悪化を評価することができる。
38	魚類	ミナミメダカ	10月	捕獲個体数でモニタリングが可能で、継続して観察されることで、現状の水域環境（水際植生の繁茂状況）に変化がないと評価することができる。
39	魚類	ブルーギル	5～10月	増加することで他の魚類の生息、繁殖環境を侵害し、負の影響を表す。捕獲個体数でモニタリングが可能で、個体数の増加をもって、他の魚類の生息環境の悪化を評価することができる。
40	魚類	オオクチバス	5～10月	増加することで他の魚類の生息、繁殖環境を侵害し、負の影響を表す。捕獲個体数でモニタリングが可能で、個体数の増加をもって、他の魚類の生息環境の悪化を評価することができる。